

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-307720

(43)Date of publication of application : 23.10.2002

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

B41J 2/18

B41J 2/185

(21)Application number : 2001-116309

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 16.04.2001

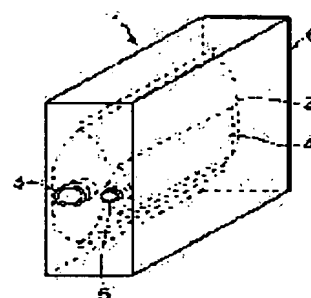
(72)Inventor : MURANAKA MASAICHI  
WATANABE TETSUO

## (54) INK CARTRIDGE INTEGRATED WITH WASTE INK BAG

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an ink cartridge in which the size of the ink cartridge is prevented from increasing by using the inner space effectively and variation of negative pressure in the bag is suppressed.

**SOLUTION:** An ink bag 2 and a waste ink bag 4 made of a flexible film material are contained in the same cartridge case 6 such that the ink supply opening 3 and the waste ink receiving opening 5 have the substantially same height. Since the waste ink bag 4 has one side secured to the inner surface of the cartridge case 6 through a both-sided tape and the other side abutting against the ink bag 2, the waste ink bag 4 inflates as the ink bag 2 contracts. In other words, the waste ink bag 4 pushes the ink bag 2 to prevent pressure increase.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-307720

(P2002-307720A)

(43)公開日 平成14年10月23日(2002. 10. 23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
B 4 1 J	2/175	B 4 1 J	3/04
	2/18		1 0 2 Z
	2/185		2 C 0 5 6
			1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-116309(P2001-116309)

(22)出願日 平成13年4月16日(2001. 4. 16)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 村中 政一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 渡辺 哲夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

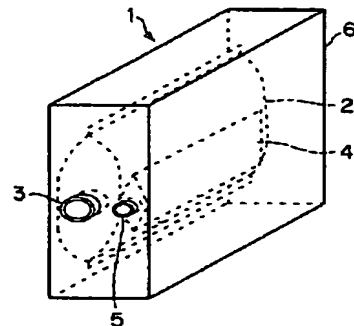
Fターム(参考) 20056 EA19 EA24 EA27 JC14 KC10  
KC14 KC27

(54)【発明の名称】 廃液インク袋一体型インクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 カートリッジケース内の空間を有効に使用し、インクカートリッジが大型化することを防止し、またインク袋内の負圧変動量を抑制する。

【解決手段】 可撓性のフィルム材からなるインク袋2と廃液インク袋4は、インク供給口3と廃液インク受容口5が略同一高さとなるようにして、同一のカートリッジケース6内に収納されている。廃液インク袋4の一方の面は、カートリッジケース6の内面を両面テープで固定され、他方の面はインク袋2に当接させているので、インク袋2が縮むと廃液インク袋4は逆に膨らむ。つまり、廃液インク袋4がインク袋2を押すことになり、負圧が増加するのを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク供給口を有する可撓性のインク袋と廃液インク受容口を有する可撓性の廃液インク袋を同一のカートリッジケース内に収納し、前記廃液インク袋の廃液インク受容口と前記インク袋の供給口を略同一の高さに設けたことを特徴とする廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項2】 前記廃液インク袋は前記インク袋より表面積が小さく、前記廃液インク袋の一方の面を前記カートリッジケース内面に固定し、他方の面を前記インク袋と接触するように設けたことを特徴とする請求項1に記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項3】 前記廃液インク袋は、ポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造等から選ばれた材質からなることを特徴とする請求項1または2に記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタに用いられる廃液インク袋一体型インクカートリッジに関し、特に可撓性のインク袋と可撓性の廃液インク袋がカートリッジケースに一体に収納された廃液インク袋一体型インクカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェットプリンタの廃液インク処理機能を有するインクカートリッジとして、例えば特開昭62-13351号公報、特開平10-305597号公報に記載されたものが知られている。特開昭62-13351号公報（インクカートリッジ）の発明は、複数のインク袋を一体に形成するインクカートリッジにおいて、残量検知に要する電極を電氣的に接続することを特徴としたものであるが、発明の詳細な説明及び図面には、カートリッジの下方に廃インクを吸収する多孔質体を設けることが記載されている。また、特開平10-305597号公報（インクジェットプリンタ）の発明は、インクジェットヘッドのノズルが目詰まりしたときに、ノズルを介して強制的にヘッド外に吸引されたインクを吸収させる廃インク吸収材を、プリンタ本体におけるインクカートリッジ装着部の下方のインク供給針から垂れたインク滴を吸収可能な位置に配設するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記特開昭62-13351号公報に記載されたインクカートリッジは、カートリッジケース内に廃液インクを吸収する吸収体用の専用空間及び専用空間を覆うカバー用の空間が必要であり、カートリッジが大型化する。また、4色のインク中

で例えば、ブラックインクのみ使用量が多く、ブラックインクのみが無くなった場合でも、インクカートリッジ全体を交換しなければならず不経済である。また、前記特開平10-305597号公報に記載されたインクカートリッジは、プリンタ本体側に大きな廃液吸収体を配した構成で、大きなスペースが必要となりプリンタが大型化することとなる。また頻繁に使用すると、廃液インク吸収体が過充填となり交換する手間と費用がかかる。

【0004】本発明は、前記従来例に鑑みてなされたもので、請求項1の発明の目的は、カートリッジケース内に廃液インク吸収体でなく、廃液インク袋をインク袋と一体に設けることでカートリッジケースの空いている空間を有効に使用し、インクカートリッジが大型化することを防止することを目的とする。

【0005】請求項2の発明の目的は、インク袋に廃液インク袋を当接させることで、インク袋内の負圧変動量を抑制することを目的とする。

【0006】請求項3の発明の目的は、廃液インク袋の材質に自由度を持たせることで、部品コストを低減することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の技術手段は、インク供給口を有する可撓性のインク袋と廃液インク受容口を有する可撓性の廃液インク袋を同一のカートリッジケース内に収納し、前記廃液インク袋の廃液インク受容口と前記インク袋の供給口を略同一の高さに設けた廃液インク袋一体型インクカートリッジであることを特徴とする。

【0008】第2の技術手段は、第1の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記廃液インク袋は前記インク袋より表面積が小さく、前記廃液インク袋の一方の面を前記カートリッジケース内面に固定し、他方の面を前記インク袋と接触するように設けたことを特徴とする。

【0009】第3の技術手段は、第1または第2の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記廃液インク袋は、ポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造等から選ばれた材質からなることを特徴とする。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1～3に示す実施例に基づいて説明する。図1は、本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す斜視図である。本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジ1は、可撓性のフィルム材からなり、インクジェット記録ヘッドにインクを供給するインク供給口3を有するインク袋2と、同様の可撓性のフィルム材からな

10

20

30

40

50

り、廃液インクを受容する廃液インク受容口5を有する廃液インク袋4が、同一のカートリッジケース6内に収納されている。廃液インク袋4の容積はインク袋2の容積より小さく、また廃液インク袋4の表面積もインク袋2の表面積より小さい。廃液インク袋4の一方の面は、カートリッジケース6の内面に固定され、他方の面は、インク袋2と接触するように設けられる。インク袋2は一方の端部にインク供給口3を有し、また廃液インク袋4の一方の端部に廃液インク受容口5を有し、インク袋2と廃液インク袋4がカートリッジケース6内に収納されたとき、インク供給口3と廃液インク受容口5とが略同一の高さになるように収納されている。

【0011】廃液インク袋4は、例えばポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造等の材質からなる可撓性に富んだフィルム材から形成されている。廃液インク袋2の材質も廃液インク袋4と同一の材質とすることができるが異なる材質とすることもできる。

【0012】廃液インク袋4の大きさは、インク袋2からノズルへの初期充填やパージ、回復動作等で吸引されるインクが収納されるだけの容積を有している。インク袋2から印字等でインクが消費されると、インク袋2は図1の左右（厚み方向）に縮まり、同時にインク供給口3におけるインクの圧力は下がっていく（負圧が増加する）。インクジェット記録ヘッドのノズルではその負圧が高すぎると、噴射ムラや噴射ダウンの原因となる。理想的にはインクが満タン時からインクが無くなるまで、同じ圧力であることが望ましい。

【0013】本発明のインクカートリッジにおいては、図1に示す様にインク袋2の真横に外形の小さい廃液インク袋4を並設し、廃液インク袋4とカートリッジケース6の内面を両面テープ等で固定し、廃液インク袋4の反対側をインク袋2に当接させてある。したがって、インク袋2が縮むと廃液インク袋4は逆に膨らむ。つまり、廃液インク袋4がインク袋2を押すことになる。この様にしてインク袋2を加圧し、負圧が増加するのを防ぐことができる。

【0014】図2は、廃液インク袋4がインク袋2を加圧する様子を示す上面図である。図2（A）に示すインク満タン状態から印字が行われ、その間初期充填やパージ、回復動作等でインクは廃液インク袋4に吸引され、廃液インク袋4は膨らみ、図2（B）に示すインク約1／2使用状態を経て、図2（C）に示すインク無し状態に至る。本実施例では廃液インク袋の形状を図1に示す

ように細長い形状としているが、四角形や他の形状でもよい。要は、インク袋2を効率よく圧迫することが可能な形状であればよい。

【0015】図3は、比較例として従来のインク袋のみのインクカートリッジと、本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジを用いて、インク袋におけるインク残量とインク袋内の圧力の関係を対比して示すグラフである。グラフに示すように、本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジによれば、従来のインク袋のみのインクカートリッジと比較し、インク袋におけるインク残量の減少とともに発生する負圧を抑制することができ、印字品質の劣化を防止することができる。

【0016】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、カートリッジケース内に廃液インクの吸収体でなく、廃液インク袋をインク袋と一体に設けるので、カートリッジケース内の空間を有効に利用することができ、インクカートリッジが大型化するのを防ぐことができる。また、使用済みのインク袋と、廃液インク袋が一体であり、しかも同じ色のインクであるので容易にリサイクルが可能となる。

【0017】請求項2の発明によれば、インク袋に廃液インク袋を当接させるので、廃液インク袋が膨張することによってインク袋が圧迫され、インク袋の負圧変動量を抑制することができる。また、インク袋と廃液インク袋のサイズは異なるが、袋と供給口または受容口の構成を同一にすることができ、生産設備の共通化、部品の共通化等を図ることができる。

【0018】請求項3の発明によれば、廃液インク袋に使用できる材質の範囲が広いので、たとえば他の用途に使用した材料であっても転用でき、部品コストを低減することができる。また、インク袋と共用して使用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す斜視図である。

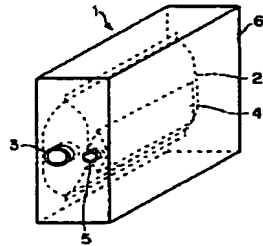
【図2】 廃液インク袋がインク袋を加圧の様子を示す上面図である。

【図3】 比較例として従来のインク袋のみのインクカートリッジと、本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジを用いて、インク袋におけるインク残量とインク袋内の圧力の関係を対比して示すグラフである。

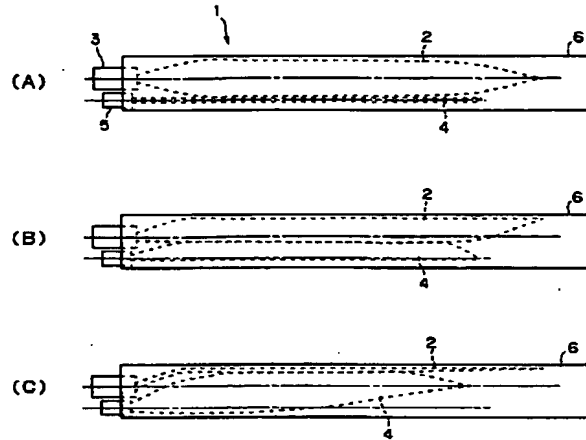
【符号の説明】

1…廃液インク袋一体型インクカートリッジ、2…インク袋、3…インク供給口、4…廃液インク袋、5…廃液インク受容口、6…カートリッジケース。

【図1】



【図2】



【図3】

